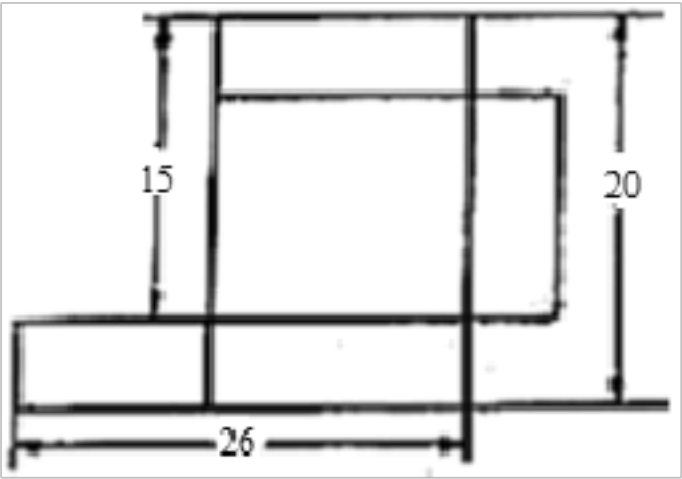


一、解答题

1. 如图是一个去掉盖子的长方体礼品盒的展开图(单位: cm)从 A, B 两题中任选一题作答.

A. 该长方体礼品盒的容积为_____ cm^3 .

B. 如果把这个去掉盖子的礼品盒沿某些棱重新剪开, 可以得到周长最大的展开图, 则周长最大为_____ cm .



解析: A:800; B:146

【分析】

A:根据题意可以得到长方体的长为 16 宽为 10 高为 5, 即可求出体积.

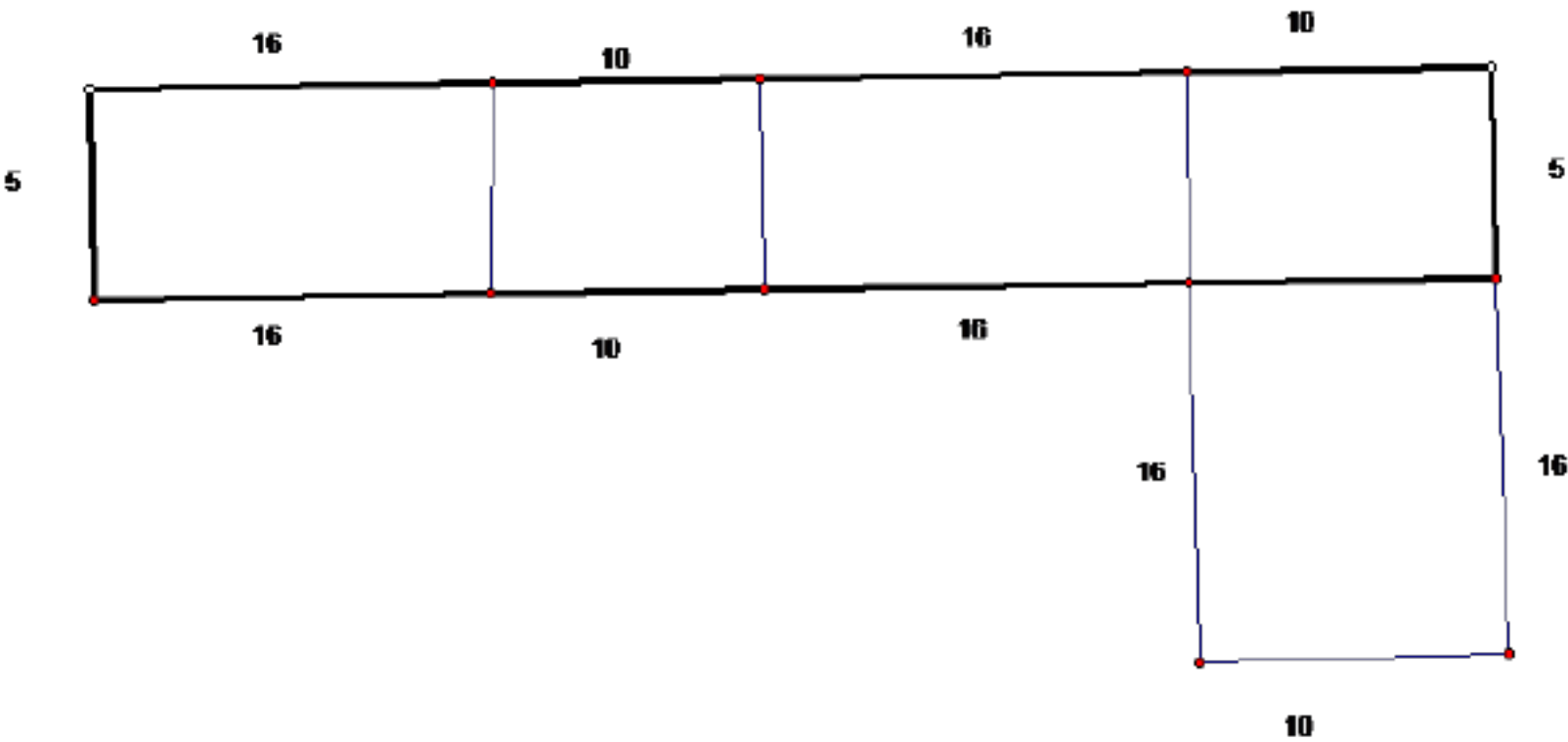
B:依据题意展开, 计算即可.

【详解】

解: A:根据题意 高为 $20-15=5$ 宽为 $15-5=10$ 长为 $26-10=16$

$$V=16 \times 10 \times 5=800$$

依据题意展开如图



$$\text{周长}=5 \times 2+16 \times 6+10 \times 4=146$$

【点睛】

此题主要考查了立体图形体积计算及最大展开周长, 注意最大展开周长一定是最长棱长最多的.

2. 已知直线 1 上有三点 A、B、C, $AB=3$, $AC=2$, 点 M 是 AC 的中点.

(1)根据条件，画出图形；

(2)求线段 BM 的长.

解析：（1）见解析；（2）2 或 4.

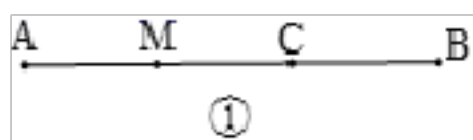
【分析】

（1）分 C 点在线段 AB 上和 C 点在 BA 的延长线上两种情况画出图形即可；（2）利用（1）中所画图形，根据中点的定义及线段的和差故选，分别求出 MB 的长即可.

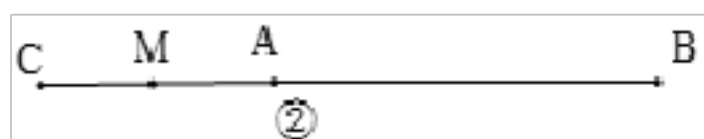
【详解】

（1）点 C 的位置有两种：

当点 C 在线段 AB 上时，如图① 所示：



当点 C 在 BA 的延长线上时，如图② 所示：



（2） $\because$ 点 M 是 AC 的中点， $AC=2$ ，

$$\therefore AM=CM=\frac{1}{2}AC=1,$$

如图① 所示，当点 C 在线段 AB 上时，

$$\because AB=AM+MB, \quad AB=3,$$

$$\therefore MB=AB-AM=2.$$

如图② 所示：当点 C 在 BA 的延长线上时，

$$MB=AM+AB=4.$$

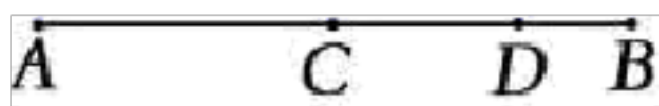
综上所述：MB 的长为 2 或 4.

【点睛】

本题主要考查中点的定义及线段之间的和差关系，灵活运用分类讨论的思想是解题关键.

3. 已知点 C 是线段 AB 的中点

（1）如图，若点 D 在线段 CB 上，且 $BD=1.5$ 厘米， $AD=6.5$ 厘米，求线段 CD 的长度；



（2）若将（1）中的“点 D 在线段 CB 上”改为“点 D 在线段 CB 的延长线上”，其他条件不变，请画出相应的示意图，并求出此时线段 CD 的长度.

解析：（1） $CD=2.5$ 厘米；（2） $CD=4$ 厘米.

【分析】

根据 $BD+AD=AB$ 可求出 AB 的长，利用中点的定义可求出 BC 的长，根据 $CD=BC-BD$ 求出 CD 的长即可；（2）根据题意画出图形，利用线段中点的定义及线段的和差关系求出 CD 的长即可.

【详解】

（1） $\because BD=1.5$ 厘米， $AD=6.5$ 厘米，

$$\therefore AB=BD+AD=8 \text{ (厘米)},$$

$\because$ 点 C 是线段 AB 的中点，

$$\therefore BC = \frac{1}{2} AB = 4 \text{ (厘米)}$$

$$\therefore CD = BC - BD = 2.5 \text{ (厘米)}.$$

(2) 当点 D 在线段 CB 的延长线上时，如图所示：

$$\because BD = 1.5 \text{ 厘米}, AD = 6.5 \text{ 厘米},$$

$$\therefore AB = AD - BD = 5 \text{ (厘米)},$$

$\because$ 点 C 是线段 AB 的中点，

$$\therefore BC = \frac{1}{2} AB = 2.5 \text{ (厘米)}$$

$$\therefore CD = BC + BD = 4 \text{ (厘米)}$$



【点睛】

本题主要考查中点的定义及线段之间的和差关系，灵活运用线段的和、差、倍、分转化线段之间的数量关系是解题关键.

4. (1) 如图， $AC = DB$ ，请你写出图中另外两条相等的线段.



(2) 在一直道边植树 8 棵，若相邻两树之间距离均为 1.5m，则首尾两颗大树之间的距离是_____.

解析：(1) $AB = CD$ ；(2) 10.5m.

【分析】

(1) 根据等式的性质即可得出结论；

(2) 8 棵树之间共有 7 段距离，从而计算即可.

【详解】

(1) 因为 $AC = BD$ ， $\therefore AC - BC = DB - BC$ ，即 $AB = CD$.

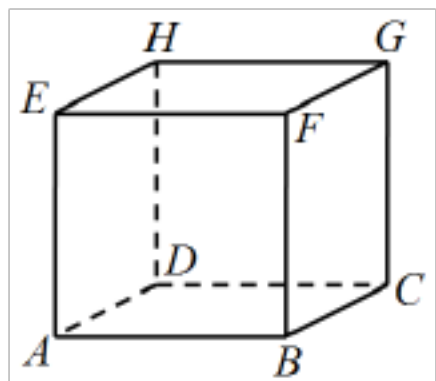
(2) 设首尾之间的距离为 x ，由 8 棵树之间共有 7 段间隔，可得 $x = 7 \times 1.5 = 10.5 \text{ (m)}$.

故答案为：10.5m.

【点睛】

本题考查了等式的性质及线段的计算，属于基础题，明白 8 棵树之间的间隔是关键.

5. 如图，有一只蚂蚁想从 A 点沿正方体的表面爬到 G 点，走哪一条路最近？



(1) 请你利用部分平面展开图画出这条最短的路线，并说明理由.

(2) 探究若这只蚂蚁在正方体上爬行的最短路线，请你找出所有的最短路线，并画出示意.

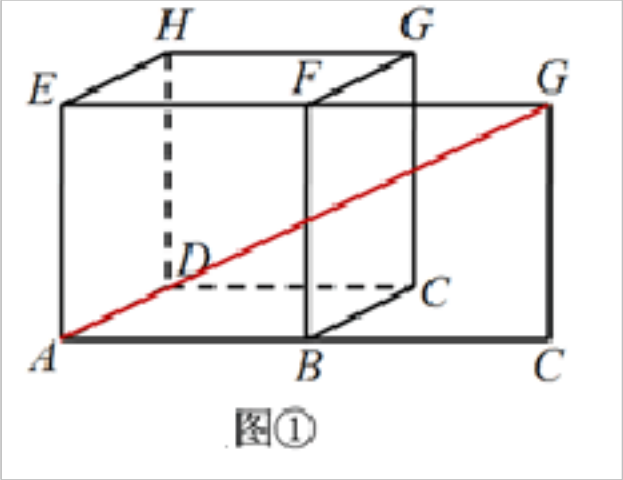
解析：如图①，(1) 见解析，理由：两点之间线段最短；(2) 见解析.

【分析】

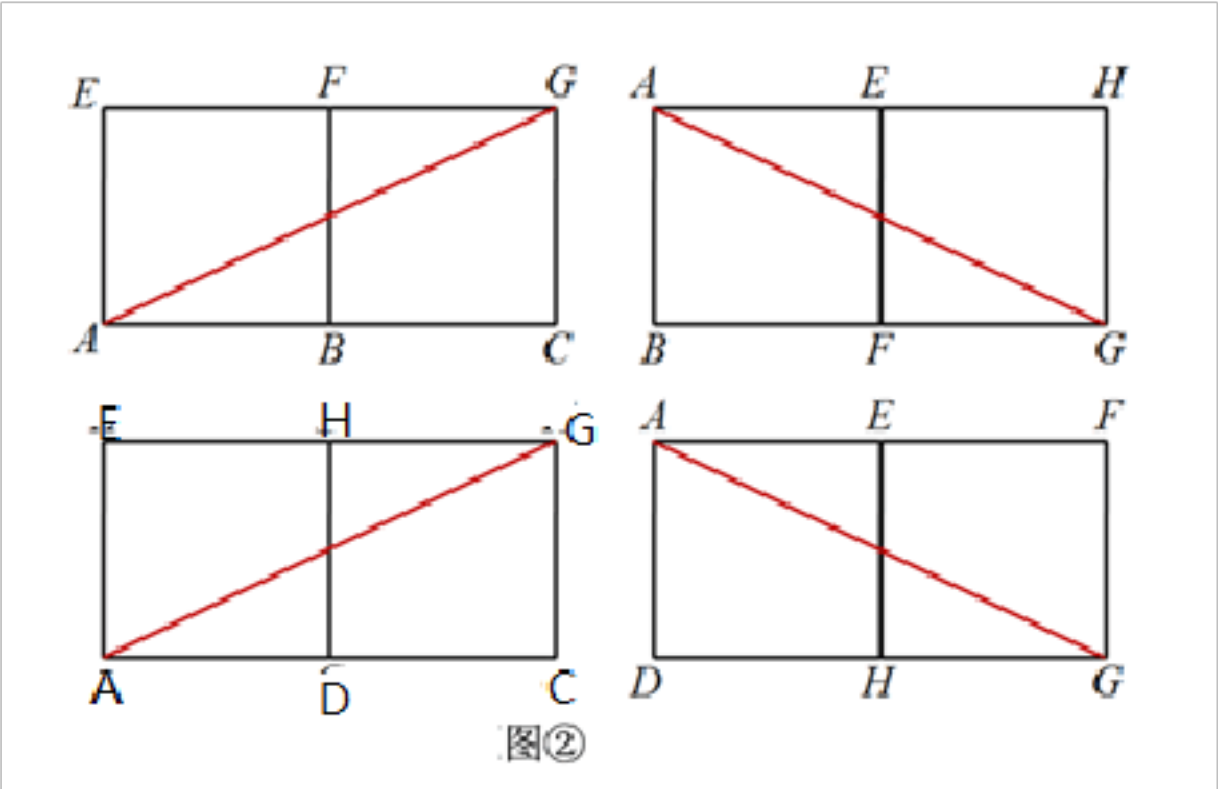
(1) 先把正方体展开，根据两点之间线段最短，即可得出由 A 爬到 G 的最短途径。(2) 分情况讨论，作图解答即可。

【详解】

(1) 如图①，理由：两点之间线段最短。



(2) 如图②，这种最短路线有 4 条。



【点睛】

本题考查了几何体的展开图和最短路线问题，把几何体展开为平面图形是解决“怎样爬行最近”这类问题的关键。

6. 蜗牛爬树 一棵树高九丈八，一只蜗牛往上爬．白天往上爬一丈，晚上下滑七尺八．试问需要多少天，爬到树顶不下滑？

解析：蜗牛需 41 天才爬到树顶不下滑．

【分析】

根据题意可知蜗牛一个白天加一个晚上所爬行的路程，即蜗牛每天前进的路程，最后一天，也就是还剩下一丈的时候，他爬到树顶就不再往下滑了，在这之前都是白天爬一丈，晚上下滑七尺八；接下来设需要 x 天，爬到树顶不下滑,列出方程即可解答.

【详解】

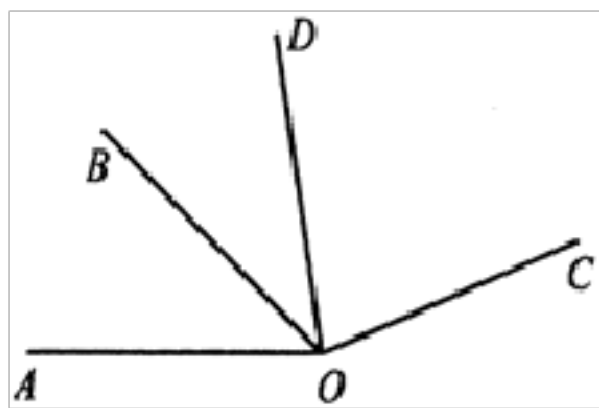
设蜗牛需 x 天才爬到树顶不下滑，即爬到九丈八需 x 天，可列方程 $(10-7.8)x-1+10=98$ ，解得 $x=41$.

答：蜗牛需 41 天才爬到树顶不下滑．

【点睛】

此题考查一元一次方程的应用，解题关键在于理解题意找到等量关系列出方程.

7. 如图，已知 $\angle AOB = 40^\circ$ ， $\angle BOC = 3\angle AOB$ ，OD 平分 $\angle AOC$ ，求 $\angle BOD$ 的度数.



解析： 40°

【分析】

根据 $\angle BOC = 3\angle AOB$ ， $\angle AOB = 40^\circ$ 求出 $\angle BOC = 120^\circ$ ，得到 $\angle AOC$ 的度数，利用 OD 平分 $\angle AOC$ ，求出 $\angle AOD$ 的度数，即可求出 $\angle BOD$ 的度数.

【详解】

解： $\because \angle BOC = 3\angle AOB$ ， $\angle AOB = 40^\circ$ ，

$\therefore \angle BOC = 120^\circ$.

$\because \angle AOC = \angle AOB + \angle BOC$ ，

$40^\circ + 120^\circ$ ，

160° ，

又 $\because$ OD 平分 $\angle AOC$ ，

$\therefore \angle AOD = \frac{1}{2} \angle AOC = 80^\circ$ ，

$\therefore \angle BOD = \angle AOD - \angle AOB$ ，

$80^\circ - 40^\circ$ ，

40° .

【点睛】

此题考查角度的和差计算，会看图明确各角之间的大小关系，注意角平分线的运用.

8. (1) 已知一个角的补角比它的余角的 3 倍多 10° ，求这个角的度数.

(2) 已知 $\angle a$ 的余角是 $\angle b$ 的补角的 $\frac{1}{3}$ ，并且 $\angle a = \frac{3}{2}\angle b$ ，试求 $\angle a$ 的度数.

解析： (1) 50° ； (2) 150°

【分析】

(1) 设这个角为 x ，则补角为 $(180^\circ - x)$ ，余角为 $(90^\circ - x)$ ，再由补角比它的余角的 3 倍多 10° ，可得方程，解出即可；

(2) 根据互余和互补的定义，结合已知条件列出方程组，解方程组得到答案.

【详解】

(1) 设这个角为 x ，根据题意，得
 $180 - x = 3(90 - x) + 10$.

解得： $x = 50$.

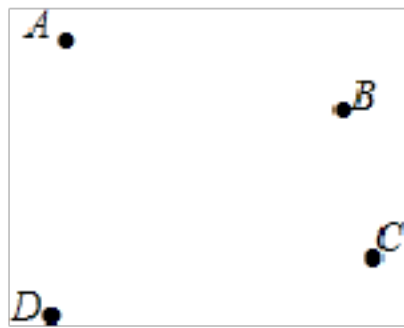
答：这个角的度数为 50° .

(2) 根据题意，得 $90^\circ = \frac{1}{3} (180^\circ - \angle AOC)$ 且 $\angle AOC = \frac{3}{2} \angle AOB$ ，
 $\therefore \angle AOB = 60^\circ$ ， $\angle AOC = 90^\circ$ 。
 $\therefore \angle BOC = 150^\circ$ 。

【点睛】

本题考查的是余角和补角的概念，掌握若两个角的和为 90° ，则这两个角互余；若两个角的和等于 180° ，则这两个角互补是解题的关键。

9. 如图，平面上有四个点 A、B、C、D，根据下列语句画图。



- (1) 画直线 AB、CD 交于 E 点；
- (2) 画线段 AC、BD 交于点 F；
- (3) 连接 E、F 交 BC 于点 G；
- (4) 连接 AD，并将其反向延长；
- (5) 作射线 BC。

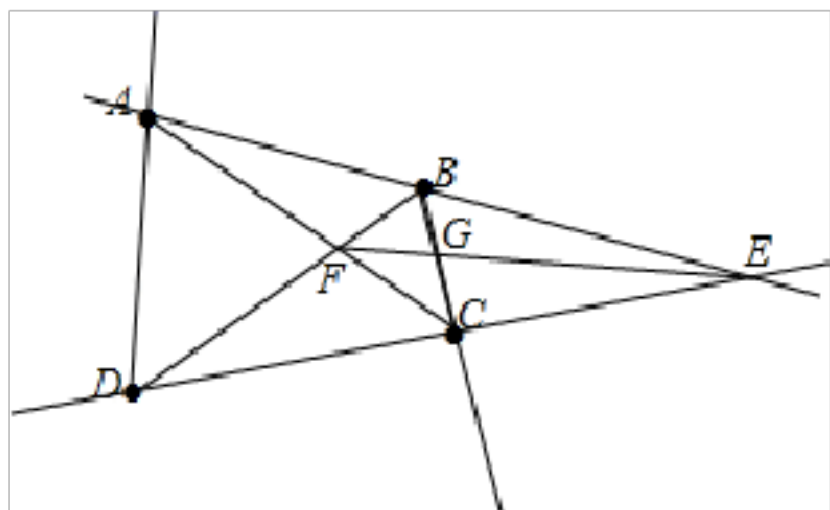
解析：见解析。

【分析】

- (1) 连接 AB、CD 并向两方无限延长即可得到直线 AB、CD；交点处标点 E；
- (2) 连接 AC、BD 可得线段 AC、BD，交点处标点 F；
- (3) 连接 AD 并从 D 向 A 方向延长即可；
- (4) 连接 BC，并且以 B 为端点向 BC 方向延长。

【详解】

解：所求如图所示：

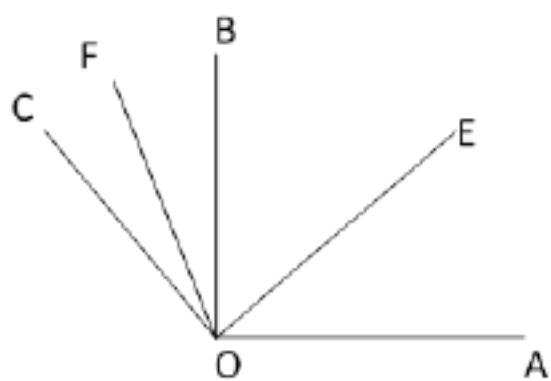


【点睛】

本题考查的是直线、射线、线段的定义及性质，解答此题的关键是熟知以下知识，即直线向两方无限延伸；射线向一方无限延伸；线段有两个端点画出图形即可。

10. 如图，已知 $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle EOF = 60^\circ$ ，OE 平分 $\angle AOB$ ，OF 平分 $\angle BOC$ ，求 $\angle AOC$ 和

$\angle COB$ 的度数.



解析: 120° , 30°

【分析】

先根据角平分线, 求得 $\angle BOE$ 的度数, 再根据角的和差关系, 求得 $\angle BOF$ 的度数, 最后根据角平分线, 求得 $\angle BOC$ 、 $\angle AOC$ 的度数.

【详解】

$\because OE$ 平分 $\angle AOB$, $\angle AOB = 90^\circ$

$\therefore \angle BOE = \frac{1}{2} \angle AOB = 45^\circ$

又 $\because \angle EOF = 60^\circ$

$\therefore \angle BOF = \angle EOF - \angle BOE = 15^\circ$

又 $\because OF$ 平分 $\angle BOC$

$\therefore \angle BOC = 2 \angle BOF = 30^\circ$

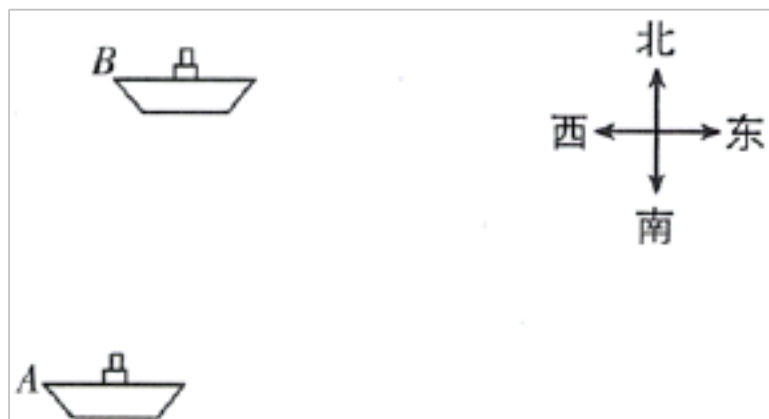
$\therefore \angle AOC = \angle AOB + \angle BOC = 120^\circ$

故 $\angle AOC = 120^\circ$, $\angle COB = 30^\circ$.

【点睛】

本题主要考查了角平分线的定义, 根据角的和差关系进行计算是解题的关键. 注意: 也可以根据 $\angle AOC$ 的度数是 $\angle EOF$ 度数的 2 倍进行求解.

11. 如图所示, A, B 两条海上巡逻船同时在海面发现一不明物体, A 船发现该不明物体在他的东北方向 (从靠近 A 点的船头观测), B 船发现该不明物体在它的南偏东 60° 的方向上 (从靠近 B 点的船头观测), 请你试着在图中确定这个不明物体的位置.



解析: 见解析

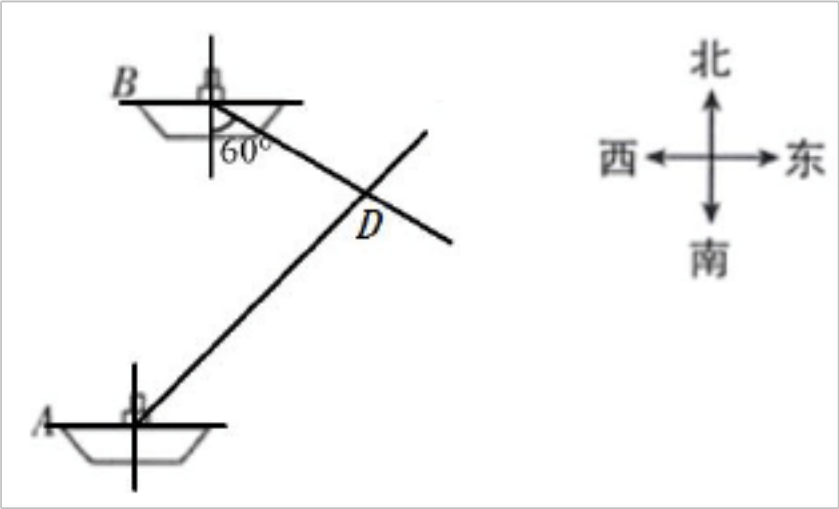
【分析】

根据题意这个不明物体应该在这两个方向的交叉点上, 根据图示方向在 A 点向东北方向作一条线, 在 B 点向南偏东 60° 方向作一条线, 交点即是.

【详解】

根据题意, 分别以 A 和 B 所在位置作出不明物体所在它们的方向上的射线, 两线的交点 D 即为不明物体所处的位置.

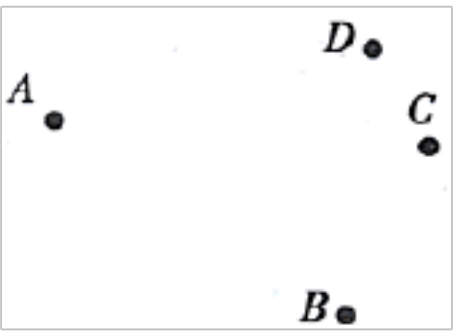
如图所示，点 D 即为所求：



【点睛】

本题考查了方位角在生活中的应用，灵活运用所学知识解决问题是解题的关键。

12. 如图，已知平面上有四个村庄，用四个点 A，B，C，D 表示。



- (1) 连接 AB，作射线 AD，作直线 BC 与射线 AD 交于点 E；
(2) 若要建一供电所 M，向四个村庄供电，要使所用电线最短，则供电所 M 应建在何处？请画出点 M 的位置并说明理由。

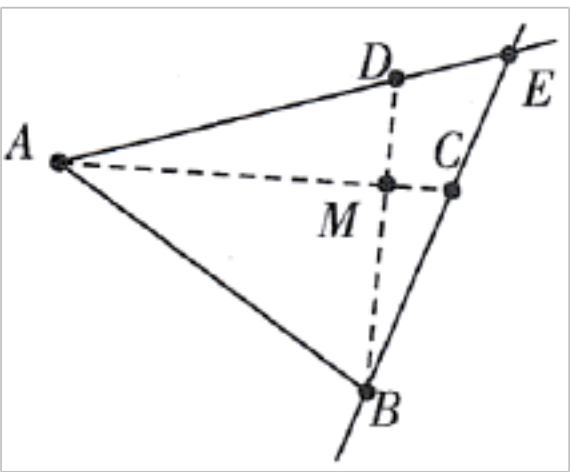
解析：(1) 如图所示。见解析；(2) 如图，见解析；供电所 M 应建在 AC 与 BD 的交点处。理由：两点之间，线段最短。

【分析】

- (1) 根据射线、直线的定义进而得出 E 点位置；
(2) 根据线段的性质：两点之间，线段距离最短；结合题意，要使它到四个村庄的距离之和最小，就要使它在 AC 与 BD 的交点处。

【详解】

- (1) 如图所示：点 E 即为所求；



- (2) 如图所示：点 M 即为所求。

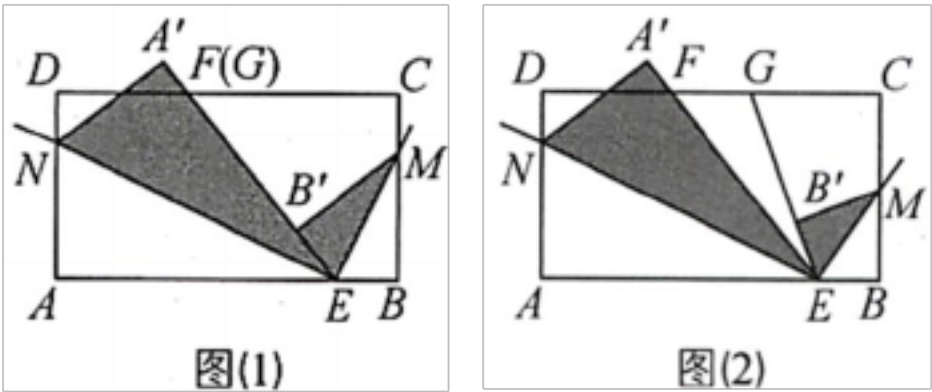
理由：两点之间，线段最短。

【点睛】

本题主要考查了作图与应用作图，关键是掌握线段的性质：两点之间，线段距离最短。

13. 已知长方形纸片 ABCD，点 E 在边 AB 上，点 F，G 在边 CD 上，连接 EF，

EG . 将 BEG 对折，点B 落在直线BG 上的点B' 处，得折痕EM ；将 AEF 对折，点A 落在直线EF 上的点A' 处，得折痕EN .



- 如图（1），若点F 与点G 重合，求 $\angle MEN$ 的度数；
- 如图（2），若点G 在点F 的右侧，且 $\angle FEG = 30^\circ$ ，求 $\angle MEN$ 的度数；
- 若 $\angle MEN = \alpha$ ，请直接用含 α 的式子表示 $\angle FEG$ 的大小.

解析：（1） 90° ；（2） 105° ；（3）若点G 在点F 的右侧， $\angle FEG = 2\alpha - 180^\circ$ ；若点G 在点F 的左侧， $\angle FEG = 180^\circ - 2\alpha$

【分析】

- 由题意根据角平分线的定义，平角的定义，角的和差定义计算即可.
- 由题意根据 $\angle MEN = \angle NEF + \angle FEG + \angle MEG$ ，求出 $\angle NEF + \angle MEG$ 即可解决问题.
- 根据题意分点G 在点F 的右侧以及点G 在点F 的左侧两种情形分别求解即可.

【详解】

解：（1）因为EN 平分 $\angle AEF$ ，EM 平分 $\angle BEF$ ，

$$\text{所以 } \angle NEF = \frac{1}{2} \angle AEF, \quad \angle MEF = \frac{1}{2} \angle BEF,$$

所以

$$\angle MEN = \angle NEF + \angle MEF = \frac{1}{2} \angle AEF + \frac{1}{2} \angle BEF = \frac{1}{2} (\angle AEF + \angle BEF) = \frac{1}{2} \angle AEB.$$

因为 $\angle AEB = 180^\circ$ ，

$$\text{所以 } \angle MEN = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ.$$

（2）因为EN 平分 $\angle AEF$ ，EM 平分 $\angle BEG$ ，

$$\text{所以 } \angle NEF = \frac{1}{2} \angle AEF, \quad \angle MEG = \frac{1}{2} \angle BEG,$$

所以

$$\angle NEF + \angle MEG = \frac{1}{2} \angle AEF + \frac{1}{2} \angle BEG = \frac{1}{2} (\angle AEF + \angle BEG) = \frac{1}{2} (\angle AEB + \angle FEG).$$

因为 $\angle AEB = 180^\circ$ ， $\angle FEG = 30^\circ$ ，

$$\text{所以 } \angle NEF + \angle MEG = \frac{1}{2} \times 180^\circ + 30^\circ = 75^\circ,$$

$$\text{所以 } \angle MEN = \angle NEF + \angle FEG + \angle MEG = 75^\circ + 30^\circ = 105^\circ.$$

（3）因为EN 平分 $\angle AEF$ ，EM 平分 $\angle BEG$ ，

所以 $\angle NEF = \frac{1}{2} \angle AEF = \angle AEN$, $\angle MEG = \frac{1}{2} \angle BEG = \angle BEM$,

若点 G 在点 F 的右侧, $\angle MEN = \angle NEF + \angle FEG + \angle MEG$,

$$\angle FEG = (\angle NEF + \angle MEG) = (\angle AEN + \angle BEM) = (180^\circ) \div 2 = 180^\circ$$

;

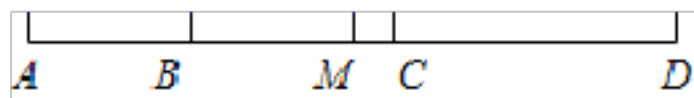
若点 G 在点 F 的左侧, $\angle MEN = \angle NEF + \angle MEG - \angle FEG$

$$\angle FEG = \angle NEF + \angle MEG - \angle AEN - \angle BEM = 180^\circ - 180^\circ = 0^\circ$$
 .

【点睛】

本题考查角的计算, 翻折变换, 角平分线的定义, 角的和差定义等知识, 解题的关键是学会用分类讨论的思想思考问题.

14. 如图, 点 B 和点 C 为线段 AD 上两点, 点 B、C 将 AD 分成 2 : 3 : 4 三部分, M 是 AD 的中点, 若 $MC = 2$, 求 AD 的长.



解析: $AD = 36$.

【分析】

根据点 B、C 将 AD 分成 2 : 3 : 4 三部分可得出 CD 与 AD 的关系, 根据中点的定义可得

$MD = \frac{1}{2} AD$, 利用 $MC = MD - CD$ 即可求出 AD 的长度.

【详解】

$\because$ 点 B、C 将 AD 分成 2 : 3 : 4 三部分,

$$\therefore CD = \frac{4}{9} AD,$$

$\because$ M 是 AD 的中点,

$$\therefore MD = \frac{1}{2} AD,$$

$$\therefore MC = MD - CD = 2,$$

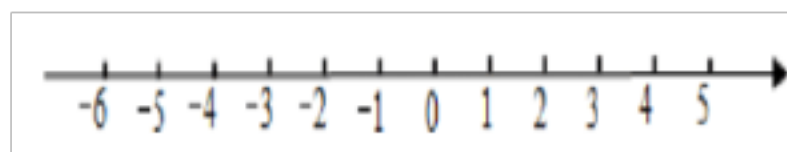
$$\therefore \frac{1}{2} AD - \frac{4}{9} AD = 2,$$

$$\therefore AD = 36.$$

【点睛】

本题主要考查中点的定义及线段之间的和差关系, 灵活运用线段的和、差、倍、分转化线段之间的数量关系是解题关键.

15. 如图, 一个点从数轴上的原点开始, 先向左移动 2cm 到达 A 点, 再向左移动 3cm 到达 B 点, 然后向右移动 9cm 到达 C 点.



(1) 用 1 个单位长度表示 1cm, 请你在数轴上表示出 A, B, C 三点的位置;

(2) 把点 C 到点 A 的距离记为 CA, 则 $CA = \underline{\hspace{2cm}}$ cm.

(3)若点 B 以每秒 2cm 的速度向左移动，同时 A、C 点分别以每秒 1cm、4cm 的速度向右移动。设移动时间为 t 秒，试探索： $CA - AB$ 的值是否会随着 t 的变化而改变？请说明理由。

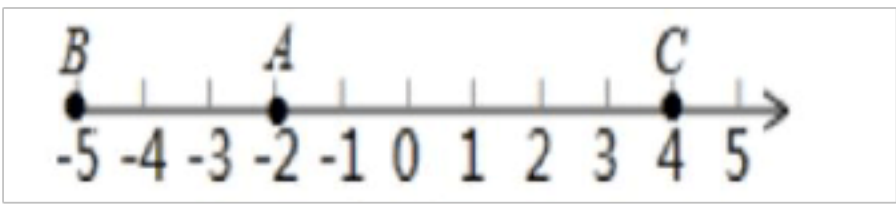
解析：（1）数轴见解析；（2）6；（3） $CA - AB$ 的值不会随着 t 的变化而改变，理由见解析；

【分析】

- （1）在数轴上表示出 A，B，C 的位置即可；
- （2）求出 CA 的长即可；
- （3）不变，理由如下：当移动时间为 t 秒时，表示出 A，B，C 表示的数，求出 $CA - AB$ 的值即可做出判断。

【详解】

(1)如图：



(2) $CA = 4 - (-2) = 4 + 2 = 6\text{cm}$

(3)不变，理由如下：

当移动时间为 t 秒时，

点 A、B 分别表示的数为 $-2+t$ 、 $-5-2t$ ，

则 $CA = (4+t) - (-2+t) = 6$ ， $AB = (-2+t) - (-5-2t) = 3+3t$

$\therefore CA - AB = (6+3t) - (3+3t) = 3$

$\therefore CA - AB$ 的值不会随着 t 的变化而改变。

【点睛】

此题考查数轴，两点间的距离，整式的加减，列代数式，解题关键在于结合数轴进行解答。

16. 读下列语句，画出图形，并回答问题。

（1）直线 l 经过 A，B，C 三点，且 C 点在 A，B 之间，点 P 是直线 l 外一点，画直线 BP，射线 PC，连接 AP；

（2）在（1）的图形中，能用已知字母表示的直线、射线、线段各有几条？写出这些直线、射线、线段。

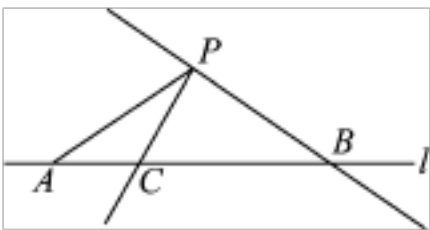
解析：（1）见解析；（2）直线有 2 条，分别是直线 PB，AB；射线有 7 条，分别是射线 PC，PB，BP，AC，CB，BC，CA；线段有 6 条，分别是线段 PA，PB，PC，AB，AC，BC

【分析】

- （1）根据直线、射线、线段的定义作图；
- （2）根据直线、射线、线段的定义解答。

【详解】

(1)如图所示。



(2)直线有 2 条，分别是直线 PB，AB；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/668011077127007024>